

PAT-NO: JP401133837A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01133837 A  
TITLE: TAKE OUT DEVICE FOR PAPER SHEET

PUBN-DATE: May 25, 1989

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NAGASAWA, TOMOJI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP62289410

APPL-DATE: November 18, 1987

INT-CL (IPC): B65H003/56 , B65H003/68

US-CL-CURRENT: 271/34

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To enable an improper paper sheet to be automatically taken out, when a take out trouble is generated, by providing a take out mechanism, passing sensor, double-sheet take out preventing means and a driving source.

CONSTITUTION: In a take out part, generating a take out trouble of paper sheet 1a by a take out mechanism 19, when a sensor 33 continues light or darkness for not less than the fixed time, the paper sheet 1a is detected to be in take out trouble or placed as a block condition in the take out part 21. Then turning on a solenoid 59 for the fixed time, a hook 61 is retracted. The hook 62 engages with a pin 47, retracting a movable block 43, integrally formed with a stopper plate 46, and leaf springs 54, 55 of a separating means. In this way, the paper sheet 1a, placed in an improper take out condition, can be taken out from the take out part 21 in almost every case. While in case of actuating the solenoid 59 by sensors 32, 33 detecting take out trouble, when the solenoid 59 is actuated 203 times with a suitable interval, the paper sheet 1a can be more surely taken out.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>B 65 H 3/56  
3/68

識別記号

3 3 0

庁内整理番号

7407-3F  
7407-3F

⑭ 公開 平成1年(1989)5月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 紙葉類の取り出し装置

⑯ 特 願 昭62-289410

⑰ 出 願 昭62(1987)11月18日

⑱ 発 明 者 長 沢 智 二 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 三 好 保 男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

紙葉類の取り出し装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 複数の紙葉類をその一端に位置する取り出し部から分離手段を介して1枚ずつ取り出す取り出し機構と、前記紙葉類の取り出し方向に設置されていて取り出された紙葉類の通過を検知する通過センサと、前記搬送台の取り出し側に付勢されていて2枚以上の紙葉類の取り出しを防止する2枚取り防止手段と、前記2枚取り防止手段を移動させる駆動源とを有することを特徴とする紙葉類の取り出し装置。

(2) 2枚取り防止手段は、前記通過センサからの信号により前記駆動源を駆動させることにより前記分離手段を取り出し部から離隔する向きに後退可能であって、かつ前記駆動源の解除時に自動復帰動作を可能にしてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の紙葉類の取り出し装置。

(3) 2枚取り防止手段は、前記駆動源を操作する

ことにより前記分離手段を取り出し部から離隔する向きに後退可能であって、かつ駆動源の解放時に取り出し部に自動復帰を可能にしてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の紙葉類の取り出し装置。

(4) 分離手段は、紙葉類の取り出し方向に沿って適宜の間隔をもって2組配置された複数の板ばねからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の紙葉類の取り出し装置。

(5) 分離手段は、紙葉類の取り出し方向と反対方向に回転可能に一方回転クラッチを介して設けられた弾性ローラからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の紙葉類の取り出し装置。

## 3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、紙葉類、特に厚さおよび硬さが異なっていたり、あるいは異物を内蔵して紙質が変化に富んでいる郵便物等からなる紙葉類の取り出し装置に関する。

(従来の技術)

紙葉類のなかには、封筒の中に書類またはカード等を収納した郵便物があり、この郵便物の配送処理時には、例えば郵便番号の区分、切手を貼ってある位置の向きの変換および切手への押印等の作業を行うために、所定の載置台に直立して載置された多数枚の紙葉類の一端から紙葉類を１枚ずつ取り出していく紙葉類の取り出し装置が用いられている。

従来のこの種の紙葉類の取り出し装置の一例を第１０図および第１１図に示す。第１０図において、郵便物等からなる多数枚の紙葉類１は載置台２上に直立した状態で載置されている。

この載置台２の下方には、１対のアーム３の基部が固着されている支持台４が固設されている。上記アーム３の自由端に軸５により中間部を枢着された回動部材６は、両端を回動部材６および不動部材７にそれぞれ係止された引張ばね８により矢印９と反対方向に付勢されており、この回動部材６はその下端面をアーム３に固着されたストッ

パ１１に当接させることにより図示の初期位置に設定されている。

回動部材６上には自由端が外向き（第１０図において下向き）に湾曲しているガイド板１２およびこれに重ね合わされた板ばね１３の基部がねじ１４により固定されている。上記の板ばね１３、ガイド板１２および回動部材６等により等により紙葉類１の分離手段が構成されている。板ばね１３の自由端近傍には多孔性で無端状の取り出しベルト１５が配置されており、この取り出しベルト１５は、駆動ローラ１６および図示しない従動ローラに掛け渡されていて矢印１７方向に回動するようになっている。

取り出しベルト１５の内側には真空による吸引機能を有するチャンバー１８が配置されていて、その端部のチャンバープレート１８ａは多数の小口が穿設されていて取り出しベルト１５の内側面に当接している。上記取り出しベルト１５およびチャンバー１８等により紙葉類１の取り出し機構１９が構成されている。載置台２上の紙葉類１は

3

、図示しない押出装置により前方（図において左方向）に押圧されていてその一部は前記板ばね１３上に押しだされている。紙葉類１の端部の１枚の紙葉類１ａは、取り出し機構１９の吸引力により取り出しベルト１５に吸引されている。

このように構成された紙葉類の取り出し装置において、端部側の紙葉類１ａは、取り出しベルト１５に吸引された状態で取り出しベルト１５の回動により取り出し部２１から矢印２２方向に搬送される。分離手段の板ばね１３は、紙葉類１ａの取り出し時に自由端１３ａにより紙葉類１ａの背面を押圧しながら摺動するとともに、後続の紙葉類１が同時に取り出されるのを防止している。そして、厚手の紙葉類１が取り出される場合には、板ばね１３が湾曲する他に回動部材６が引張ばね８の弾力に抗して矢印９方向に回動して板ばね１３と取り出しベルト１５間の距離を広げている。

(発明が解決しようとする問題点)

紙葉類１には前述したように、その厚みおよび硬さ等にはばらつきがあると同時に、異物が混入

4

している場合もある。いま、異物が収納されている紙葉類１ａを取り出すと、その取り出し中に紙葉類１が板ばね１３の自由端１３ａと取り出しベルト１５との間に挟まれてロックし取り出し不良が発生することがあった。

また、たとえ厚さが規定以内の紙葉類１であっても、第１１図に示すように紙葉類１の先端１ｂにつぶれが発生している場合には取り出されない紙葉類１も多々ある。このような取り出し不良が発生するたびに、オペレータが手操作して取り出されない紙葉類１を抜き出してから紙葉類１の取り出しを再スタートしているので、この取り出し状態可能への復帰に要するオペレータの手間が大きいとともに、紙葉類１の取り出しの処理能力が落ちるという問題があった。さらに、板ばね１３に挟まれた紙葉類１のロックを解除するとき、板ばね１３の自由端１３ａの押圧により紙葉類１が破損されることも多かった。

本発明の目的は、紙葉類の取り出し装置において取り出し不良が発生した場合に、オペレータの

5

6

手を煩わすことなく取り出し不良の紙葉類を自動的に取り出しうようにした紙葉類の取り出し装置を提供することにある。

#### 〔発明の構成〕

##### （問題点を解決するための手段）

本発明の紙葉類の取り出し装置は、複数の紙葉類をその一端に位置する取り出し部から分離手段を介して１枚ずつ取り出す取り出し機構と、前記紙葉類の取り出し方向に設置されていて取り出された紙葉類の通過を検知する通過センサと、前記載置台の取り出し側に付勢されていて２枚以上の紙葉類の取り出しを防止する２枚取り防止手段と、前記２枚取り防止手段を移動させる駆動源とを有することを特徴としている。

##### （作用）

本発明の紙葉類の取り出し装置によれば、取り出し部において紙葉類の取り出し不良が発生した場合、センサによりこれを検知してソレノイドが作用し、取り出し部に付勢されている２枚取り防止手段を取り出し部から離隔する向きに後退さ

せる。これにより取り出し部において取り出し不良状態にある紙葉類は、オペレータの手を煩わすことなくロックが解除されて自動的に取り出すことができ、紙葉類取り出しの処理能力を高めることが可能となる。また、紙葉類が取り出し部においてロックされて自動取り出しができない場合には、オペレータによる手動レバーの操作により２枚取り防止手段が紙葉類から離隔する向きに後退されて、紙葉類を損傷することなく取り出すことができる。

##### （実施例）

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。なお、第１０図および第１１図に示すものと同一の機能のものは同じ符号で表わしてその説明は省略する。

第１図は本発明の一実施例を示す紙葉類の取り出し装置の正面図、第２図は第１図の装置の要部の背面図をそれぞれ示している。第１図および第２図において、取り出し機構１９の取り出しベルト１５は前記の駆動ローラ１６従動ローラ３１と

7

にそれぞれ掛け渡されている。取り出し部２１の下方には発光部としてのセンサ３２と受光部としてのセンサ３３とがそれぞれ配置されており、このセンサ３２、３３は、取り出し部２１から取り出された紙葉類１の通過を検知するものである。

取り出し装置の一側板３４には、自由端に適宜の幅の取り付け部３５ａを有する支持台３５の基部がねじ３６により固着されている。上記取り付け部３５ａの両側面には、２組の対をなすリンク３７、３８の基部が軸３９、４１によりそれぞれ枢着されている。各リンク３７、３８の上端には、上部に支持部材４２を有する可動ブロック４３が、軸４４、４５によりそれぞれ枢着されて支持されている。

可動ブロック４３の後部の下面に固着されたストッププレート４６は、第４図に示すように一側部に凹部４６ａを有し、この凹部４６ａ内にはピン４７が固植されている。上記可動ブロック４３は、軸４４、４５に両端がそれぞれ係止された引張ばね４８の弾力により前方（第１図において右

8

方向）に付勢されている。この可動ブロック４３は、支持台３５に後部に固着されたゴム性のストップパ４９に、ストッププレート４６を当接させることにより、第１図に示す初期位置に設定されている。

上記支持部材４２の上部に固着されたブロック５１には下向きに湾曲状の自由端を有するガイド板５２の基部が固着されている。さらに支持部材４２の前部には、第３図に示すようにゴム等からなる弾性部材５３と、その上部に配置された複数の板ばね５４および弾性部材５３の下側に配置されて上記板ばね５４よりも弾力の強い複数の板ばね５５との各基部がそれぞれ固着されている。

さらに上記板ばね５４の先端５４ａは、下方に位置するに従って次第に長く形成され、他方の板ばね５５の先端５５ａも同様に形成されている。板ばね５４、５５の先端５４ａ、５５ａを上記のように形成することにより、紙葉類１の取り出し時において紙葉類１に作用する板ばね５４、５５の作用状態が段階的に若干変化して柔らかいばね

9

10

作用を紙葉類 1 に与えることができる。上述した弾性部材 5 3、板ばね 5 4、5 5 等により分離手段 5 6 が構成されている。

支持台 3 5 の後方において、ねじ 5 7 により側板 3 4 に固着された棒体 5 8 内には駆動源としてのソレノイド 5 9 が固設されている。このソレノイド 5 9 の作動軸 5 9 a に基部を取り付けられているフック 6 1 は、前記ストッププレート 4 6 のピン 4 7 に係合している。上記ソレノイド 5 9 は、前記センサ 3 2、3 3 が紙葉類 1 の異常通過を検知したときにオンしてフック 6 1 を引っ張る作用を行う。

上記分離手段 5 6、可動ブロック 4 3、フック 6 1 およびソレノイド 5 9 等により第 1 の 2 枚取り防止手段 6 0 が構成されている。

支持台 3 5 の後面に固着された U 字状をなす支持アーム 6 2 には、駆動源としての手動レバー 6 3 の基部が一端に固着された作動軸 6 4 が 1 対のベアリング 6 5 を介して装着されている。この作動軸 6 4 の適所には、第 5 図に示すように内向き

に折曲されたフックレバー 6 6 の基部が固着されている。手動レバー 6 3 およびフックレバー 6 6 は、両端をフックレバー 6 6 と不動部材に固定された引張ばね 6 7 の弾力により第 5 図において時計方向の回動習性が与えられている。このフックレバー 6 6 は、上記手動レバー 6 3 を手操作により第 1 図および第 5 図に示す初期位置から反時計方向に回動したときに、自由端 6 6 a がリンク 3 7 ストッププレート 4 6 の前面を押圧して可動ブロック 4 3 を後退させるものである。

このように構成された紙葉類の取り出し装置における紙葉類 1 の取り出しは、チャンパー 1 8 の吸引力を作用させた状態で取り出しベルト 1 5 を反時計方向に回動させて取り出し機構 1 9 を作用させることにより行われる。第 5 図において、紙葉類 1 の端部側の紙葉類 1 a は、チャンパープレート 1 8 a に吸引されたながら取り出しベルト 1 5 により取り出し部 2 1 から矢印 2 2 方向に取り出される。この紙葉類 1 a の取り出し中において、次の紙葉類 1 は分離手段 5 6 の板ばね 5 4、5

1 1

5 等からなる分離手段 5 6 により紙葉類 1 a から分離されて取り出し部 2 1 からは 2 枚取り出されないようになっている。

紙葉類 1 a の取り出し中は、分離手段 5 6 を支持している可動ブロック 4 3 は、矢印 6 8 の方向へ若干後退するとともに紙葉類 1 a の表面の凹凸に応じて可動ブロック 4 3 が前後方向に振動するが、ストッププレート 4 6 のピン 4 7 に対してフック 6 1 が逃げ構造になっているので、可動ブロック 4 3 は自由に動くことができる。なお、前述した手動レバー 6 3 のフックレバー 6 6 に対してもストッププレート 4 6 が逃げ構造になっているので、可動ブロック 4 3 はフックレバー 6 6 に影響されることなく動けるようになっている。取り出し中の紙葉類 1 a は、開放のセンサ 3 2、3 3 により出射光が適正の時間だけ遮断されているか否かを検出されている。

第 6 図は、紙葉類 1 a が取り出しが不良またはブロック状態にある図を示している。紙葉類 1 a の取り出し中にもかかわらず、センサ 3 3 が「明

1 2

」あるいは「暗」に一定時間以上続いたときは、紙葉類 1 a の取り出し不良または取り出し部 2 1 におけるブロック状態として検出される。この取り出し不良またはブロック状態が検出されると、ソレノイド 5 9 が一定時間（例えば 100 ms ～ 200 ms）オンしてフック 6 1 を後退させる。フック 6 1 がピン 4 7 を係合して同方向に移動させることにより、ストッププレート 4 6 と一体の可動ブロック 4 3 および分離手段 5 6 の板ばね 5 4、5 5 を後退させる。

取り出し不良状態の紙葉類 1 a は、このソレノイド 5 9 の作用による板ばね 5 4、5 5 の後退により、殆どの場合取り出し部 2 1 から自動的に取り出される。また、センサ 3 2、3 3 の取り出し不良検出によりソレノイド 5 9 を作用させる場合、ソレノイド 5 9 を適宜の間隔をおいて 2 ～ 3 回作動する制御しておけば紙葉類 1 a の取り出しをより確実に取り出すことができる。

第 6 図は紙葉類 1 a の中に異物 6 9 が収納されている状態を示している。このような紙葉類 1 a

1 3

1 4

は、ソレノイド 5 9 の作用による上記の板ばね 5 4、5 5 の後退にもかかわらず紙葉類 1 a が取り出し部 2 1 にロックして完全な取り出し不良の状態にある。

上記の取り出し不良の場合には、紙葉類 1 a のジャム発生として取り出し装置を自動的に停止するかあるいは次に述べるようにしてオペレータによる紙葉類 1 a の取り出しが行われる。

オペレータの操作により、手動レバー 6 3 がばね 6 7 の弾力に抗して第 5 図に示す初期位置から第 6 図に示す作動位置に回動されると、同方向に回動されるフックレバー 6 6 の自由端 6 6 a が第 6 図および第 7 図に示すように、ストッププレート 4 6 の前面を押圧して作動軸 6 と一体の可動ブロック 4 3 および板ばね 5 4、5 5 をばね引張ばね 4 8 に抗して後退させる。板ばね 5 4、5 5 を上記のようにして紙葉類 1 a から充分に離隔させることにより、ロックされた紙葉類 1 a を損傷することなく取り出し部 2 1 から取り除くことができる。

1 5

ている。

上記の弾性ローラ 7 7、ハウジング 7 8 および一方向回転クラッチ 8 3 等により、第 2 の分離手段 8 7 が構成されている。この分離手段 8 7 の弾性ローラ 7 7 は軸 7 6 の両端に 1 対設けられており、この弾性ローラ 7 7 は、上記の一方向回転クラッチ 8 3 の作用により、第 8 図において矢印 8 6 のみに回動可能となっている。

上記の分離手段 7 1、可動ブロック 4 3、フックレバー 6 6 および手動レバー 6 3 等により第 2 の 2 枚取り防止手段 7 0 が構成されている。

端部側の紙葉類 1 a は、前述したように取り出しベルト 1 5 の回転により取り出し部 2 1 から取り出され、その次の紙葉類 1 は、弾性ローラ 7 7 の周面に係合して矢印 2 2 方向には取り出されないようになっている。紙葉類 1 a の取り出し時において、紙葉類 1 a の表面の凹凸により可動ブロック 4 3 が前後方向に振動する。この振動および紙葉類 1 a が弾性ローラ 7 7 から抜け出すときの反動等により、上記弾性ローラ 7 7 は矢印 8 6 方

1 7

上記取り出し装置における分離手段 5 6 は、弾性部材 5 3、板ばね 5 4、5 5 等からなっている場合について述べたが、分離手段として第 8 図および第 9 図に示す分離手段 7 1 を用いることも可能である。第 8 図および第 9 図において、可動ブロック 4 3 上のブロック 5 1 に固着されたホルダ 7 2 の両端には、ガイド板 7 3 がそれぞれ固着されている。ホルダ 7 2 の中央部には可動板 7 4 が固着されている。この可動板 7 4 と一体的に形成された脚片複数の脚片 7 4 a の端部には、軸受 7 5 が固着されている。

上記軸受 7 5 に収着された軸 7 6 には、外周に弾性ローラ 7 7 が固着されているハウジング 7 8 がベアリング 7 9 を介して装着されている。ハウジング 7 8 の外端に形成されたねじ孔 7 8 a には、管状ねじ 8 2 が螺合されている。この管軸ねじ 8 2 と軸 7 6 間には一方向回転クラッチ 8 3 が装着されている。軸 7 6 の端面に螺合しているねじ 8 4 を座金 8 5 を介して締めつけることによりベアリング 7 9 の端面が軸 7 6 の 7 6 a に押圧され

1 6

向のみに徐々に回動してき、弾性ローラ 7 7 をこのように回動させることにより長期間紙葉類 1 の取り出しを行っても弾性ローラ 7 7 の周面の摩耗を防止することができる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、紙葉類の取り出し部において紙葉類の取り出し不良が発生した場合、センサによりこれを検知してソレノイドが作用し、取り出し部に付勢されている 2 枚取り防止手段を取り出し部から離隔する向きに後退される。これにより取り出し部において 2 枚取り等の取り出し不良状態にある紙葉類は、オペレータの手を煩わすことなくロックが解除されて自動的に取り出すことができ、紙葉類取り出しの処理能力を高めることが可能となる。また、紙葉類が取り出し部においてロックして自動取り出しができない場合には、オペレータによる手動レバーの操作により 2 枚取り防止手段が紙葉類から後退されて、紙葉類を損傷することなく取り出すことができる。

1 8

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す紙葉類の取り出し装置の一側面図、第2図は同じく背面図、第3図は分離手段部の側面図、第4図はストップバレットの斜視図、第5図は第1図に示す装置における紙葉類の自動取り出し作用図、第6図は手動レバーの操作による紙葉類の手動取り出し作用図、第7図は同じく背面図、第8図は別の分離手段が用いられた紙葉類の取り出し装置の一側面図、第9図は第8図における矢視A図、第10図は従来の紙葉類の取り出し装置の一例を示す側面図、第11図は同じく作用図である。

63……手動レバー（駆動源）

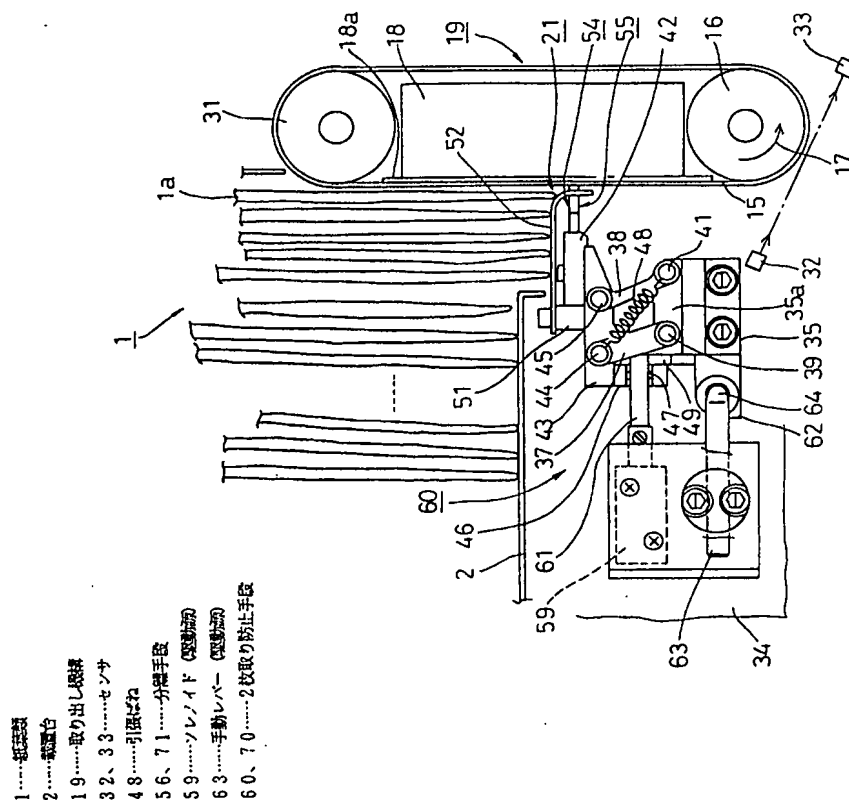
60、70……2枚取り防止手段

代理人弁理士 三 好 保 男

- 1……紙葉類
- 2……載置台
- 19……取り出し機構
- 32、33……センサ
- 48……引張ばね
- 56、71……分離手段
- 59……ソレノイド（駆動源）

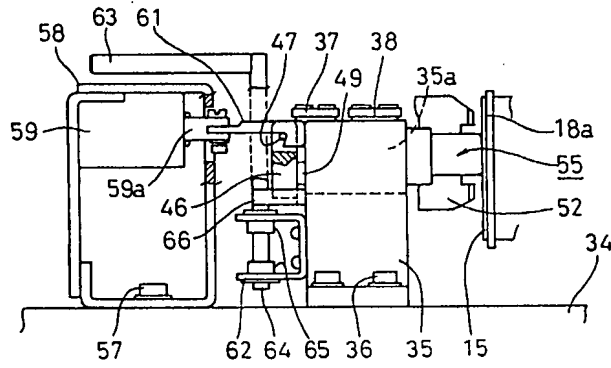
19

20

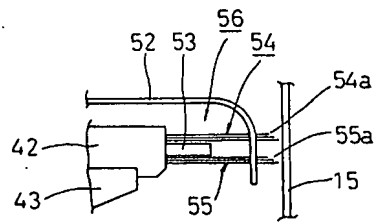


第1図

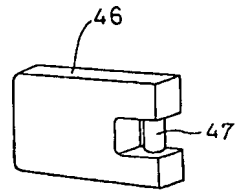




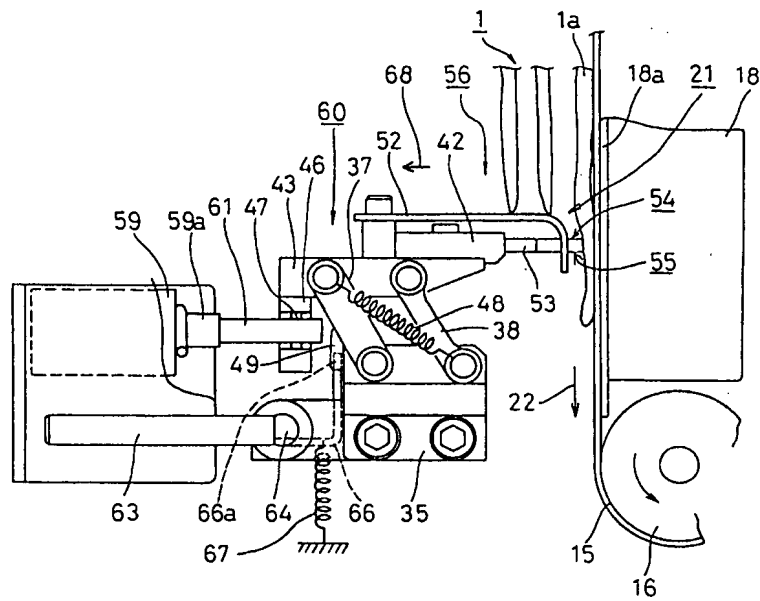
第 2 図



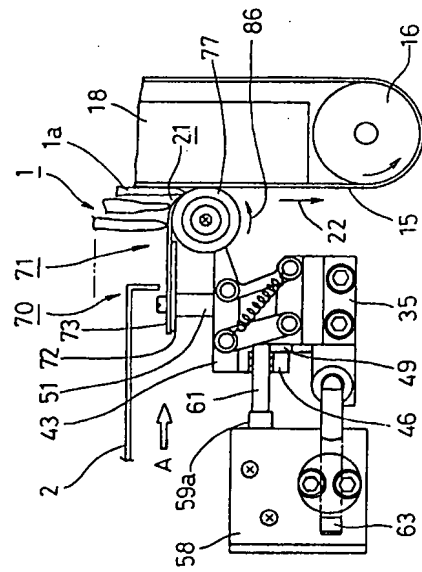
第 3 図



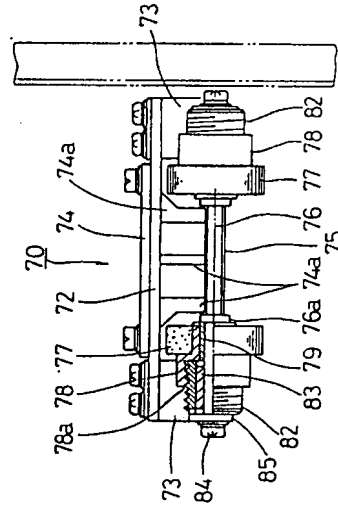
第 4 図



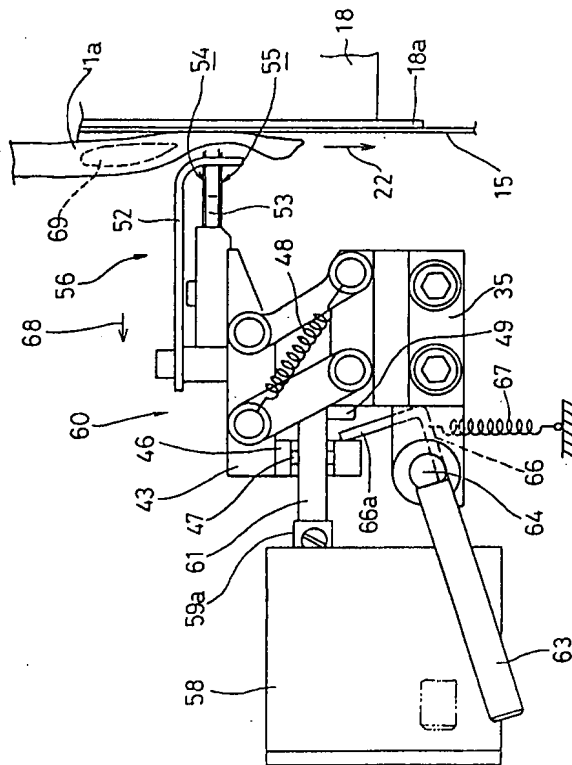
第 5 図



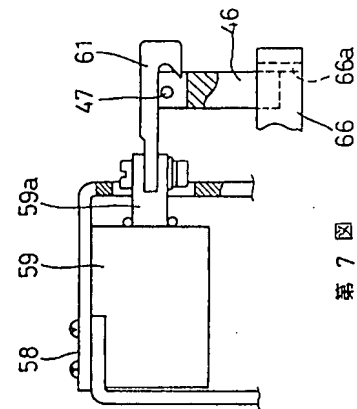
第 8 図



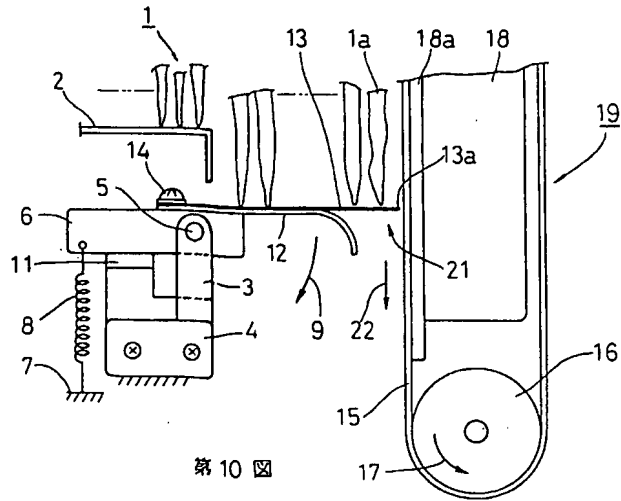
第 9 図



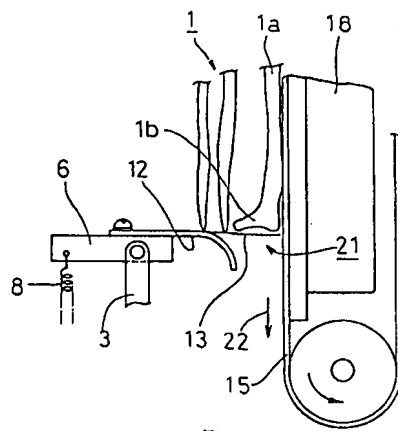
第 6 図



第 7 図



第 10 図



第 11 図